

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-326517

(43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.Cl.

F21V 17/00
F21V 8/00
G02B 6/00
G02F 1/1335

(21)Application number : 09-150422

(71)Applicant : TAMA ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 23.05.1997

(72)Inventor : TAKAHASHI TAKESHI

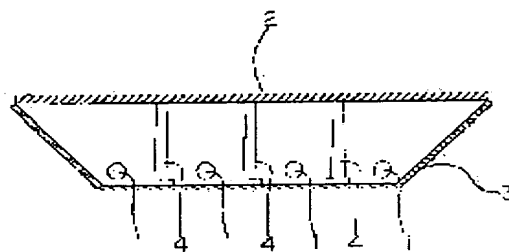
(54) BACK SURFACE LIGHTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the generation of unevenness of luminance by arranging at least one or more cylindrical light sources in a bottom part inside of a flat lamp house, of which upper surface is opened, and arranging spacer pins in the bottom part inside of the lamp house except for parts provided with cylindrical light sources of a device having a light scattering body, which are arranged so as to seal the opening part of the lamp house.

SOLUTION: At least one or more cylindrical light sources 1 are arranged in a bottom part inside of a flat lamp house 3, of which upper surface is opened, and spacer pins 4 are arranged in the bottom part inside of the lamp house except for parts provided with cylindrical light sources 1 of a back surface lighting device having a light scattering body 2, which are arranged so as to seal the opening of the lamp house 3.

The spacer pin 4 is made of the white or transparent raw material, and desirably made of the resin. The spacer pins are desirably integrally formed with the lamp house 3. The number of the spacer pin 4 to be used depends on the screen size, and 4-6 pins are desirably formed in the screen at 12-16 inches, and 5-9 pins are desirably formed in the screen at 16-20 inches.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-326517

(43) 公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号
F 2 1 V 17/00	3 5 0
8/00	6 0 1
G 0 2 B 6/00	3 3 1
G 0 2 F 1/1335	5 3 0

F I	
F 2 1 V 17/00	3 5 0
8/00	6 0 1 A
G 0 2 B 6/00	3 3 1
G 0 2 F 1/1335	5 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平9-150422
(22) 出願日	平成9年(1997)5月23日

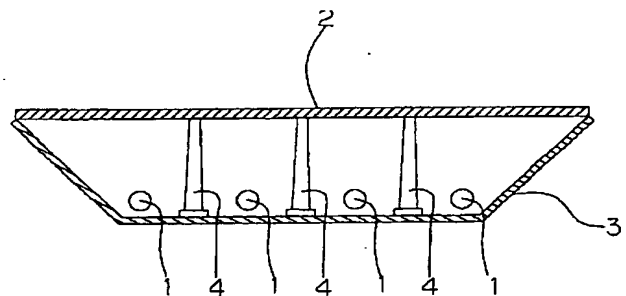
(71) 出願人	591036701 多摩電気工業株式会社 東京都目黒区中根2丁目15番12号
(72) 発明者	高橋健史 東京都目黒区中根2丁目15番12号 多摩電 気工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 背面照光装置

(57) 【要約】

【目的】 各種表示素子、特にワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、テレビ等の液晶表示パネル用で経時変化による輝度ムラの少ない背面照光装置の提供すること。

【構成】 上面開口の扁平なランプハウス内底部に少なくとも1本以上の円筒状光源を配し、該ランプハウスの開口部に閉塞状に配置された光拡散体を有する背面照光装置において、該円筒状光源が配置されている場所以外の該ランプハウス内の底部にスペーサピンを配した背面照光装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】上面開口の扁平なランプハウス内底部に少なくとも 1 本以上の円筒状光源を配し、該ランプハウスの開口部に閉塞状に配置された光拡散体を有する背面照光装置において、該円筒状光源が配置されている場所以外の該ランプハウス内底部にスペーサピンを配したことを特徴とする背面照光装置。

【請求項 2】請求項 1 記載のスペーサピンを白色または透明な素材からなる背面照光装置。

【請求項 3】請求項 1 または 2 に記載のスペーサピンを樹脂製である背面照光装置。

【請求項 4】請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載のスペーサピンをランプハウスと一体化した背面照光装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は各種表示素子、特にワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、テレビ等の背面照光装置および大型液晶表示パネル用背面照光装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、蛍光管等の円筒状光源 1 を使用した背面照光装置において、は図 4 に示すように円筒状光源 1 から発せられた直接光とランプハウス 3 内で反射する光を光拡散体 2 に入射させ、光拡散体 2 において光を拡散させその上面より均一な面状の光を出射させて液晶表示パネルの光源として使用されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図 4 に示したような従来の背面照光装置においては光拡散体 2 がランプハウス 3 の開口部に閉塞状に配置されているだけの構造であり、光拡散体 2 中央部が該ランプハウス 3 内底部方向にたるみが生じ、円筒状光源 1 に接近し輝度ムラを発生させる原因となっている。とくに、大型背面照光装置においては光拡散体 2 中央が自重で円筒状光源 1 側にたるんでしまい輝度ムラを発生させる、という欠点があった。

【0004】本発明はこの問題点を解決するため鋭意研究した結果なされたもので、ランプハウス内にスペーサピンを設けることにより、前記たるみの発生を解消し、輝度ムラの改善を図ることを目的としたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上面開口の扁平なランプハウス 3 内底部に少なくとも 1 本以上の円筒状光源 1 を配し、ランプハウス 3 の開口部に閉塞状に配置された光拡散体 2 を有する背面照光装置において、円筒状光源 1 が配置されている場所以外のランプハウス 3 内の底部にスペーサピン 4 を配してなる背面照光装置を提供するものである。

【0006】本発明のスペーサピン 4 を白色または透明

な素材、特に樹脂により構成することにより、より優れた背面照光装置が得られる。また、スペーサピン 4 はランプハウス 3 と一体として成形することもできる。

【0007】本発明のスペーサピン 4 は、画面サイズにより使用本数が異なり 12～16 インチでは 4～6 本、16～20 インチでは 5～9 本が適切な数である。

【0008】

【作用】この構成によれば光拡散体 2 が円筒状光源 1 側にたるむことが防止され、経時変化による輝度ムラの発生が少ない背面照光装置が得られる。

【0009】

【実施例 1】以下、本発明の代表的実施例を図面に基づいて説明する。本実施例では、画面サイズとして 20 インチを採用しており図中において、1 は円筒状光源、2 は厚さ 2 mm の光拡散体、3 はランプハウス、4 は底面 $\phi 3.0$ mm、上面 $\phi 1.0$ mm、角度 86.4° の円錐台形を上面 $\phi 8.0$ 、高さ 1.1 mm の円柱の上面の中央に配した形状のスペーサピンをそれぞれ示すものである。

【0010】図 1 の斜視図に示すように複数個のスペーサピン 4 をランプハウス 3 内底部に配置した。このスペーサピン 4 を白色または透明な素材で構成することにより、スペーサピン 4 内での光の吸収を少なくし、またその先端を充分細いものとし光拡散体 2 にその形状が投影されることを阻止した。

【0011】

【実施例 2】図 2 の断面図に示すスペーサピン 4 を白色または透明な耐熱性樹脂製とした。耐熱性樹脂を使用することにより任意の形状に容易に作製でき、同時に軽量化することもできる。

【0012】

【実施例 3】図 3 の断面図に示すスペーサピン 4 をランプハウス 3 に絞り加工を施し一体化して形成した。

【0013】

【発明の効果】ランプハウス 3 内にスペーサピン 4 を設けることにより、経時変化により光拡散体 2 の中央部分が円筒状光源 1 側に自重でたるみが生じることに起因する輝度ムラの発生を防止することが出来る。従って、背面照光装置を大型化しても経時変化による輝度ムラの発生が殆ど認められない。

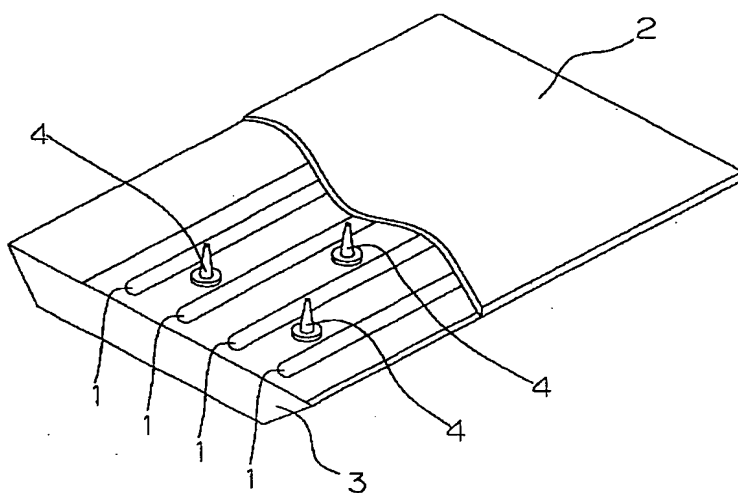
【図面の簡単な説明】

図 1 は本発明の背面照光装置の斜視図である。図 2 は本発明の実施例の断面図を示すものである。図 3 は本発明の他の実施例の断面図を示すものである。図 4 は従来の背面照光装置の斜視図である。

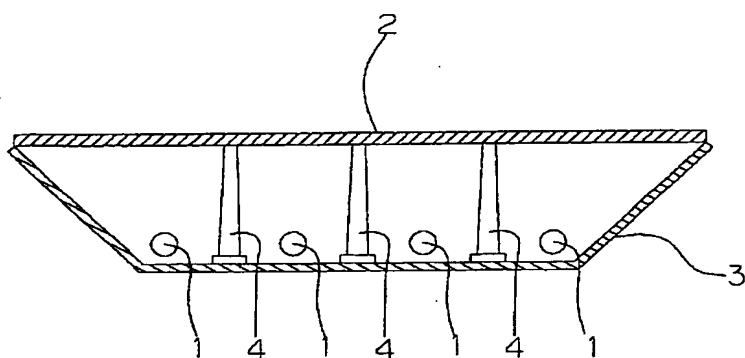
【符号の説明】

- 1 : 円筒状光源
- 2 : 光拡散体
- 3 : ランプハウス
- 4 : スペーサピン

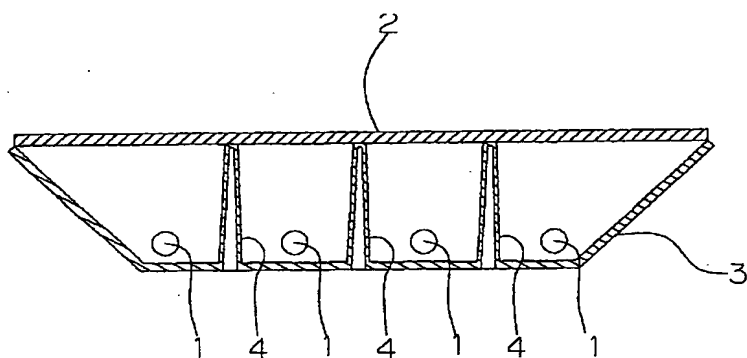
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

